

## NOTE SUR LE CYCLE BIOLOGIQUE DE *Hylobius abietis* L. DANS LE NORD-EST DE LA FRANCE

PAR

C.-B. MALPHETTES

Assistant au C.N.R.F. (Zoologie)

---

Cet insecte, appelé en français le Grand Charançon du pin ou l'Hylobe, est bien connu de tous les forestiers qui redoutent ses dégâts lors de l'implantation de forêts de Pin sylvestre, d'Epicéa, ou même de Douglas. L'adulte, en effet, se nourrit de l'écorce des jeunes pousses et ce faisant, peut tuer rapidement le jeune plant. Ce ravageur est d'autant plus dangereux que dans certaines régions, l'exploitation se fait par coupes rases et qu'on limite au minimum la période séparant l'abattage de la plantation. D'autre part, les boisements ou reboisements comportent de plus en plus de résineux. Ces deux faits conduisent à une augmentation de la densité de population de cet insecte. Plus il y a de souches et plus l'hylobe trouve des conditions favorables pour la survie de sa descendance. En outre, quand les jeunes adultes sortent des souches où se sont développées les larves, les jeunes plants viennent d'être mis en place sur la parcelle. Ils sont dès lors très facilement accessibles aux ravageurs.

Afin d'essayer de se préserver efficacement contre les dommages de ce déprédateur, il est indispensable de connaître le cycle de l'insecte dans la région considérée. Cette question actuellement très étudiée en Europe du Nord ne connaît pas encore de réponse définitive. Les auteurs scandinaves dans un important travail sur ce déprédateur, citent 9 cycles différents mentionnés dans la littérature depuis 70 ans. Après étude critique de leur part, seuls deux cycles semblent présents effectivement dans la nature. Cet insecte a un cycle variable. Pour cette région de l'Europe, il est de 2 ans. Les Scandinaves démontrent que le cycle qui est de 2 ans dans le sud du Danemark, s'allonge jusqu'à 4 ans ou plus, quand on arrive dans le nord de la Norvège. Avec des conditions plus chaudes, le cycle se trouverait ramené à 1 an (dans le Palatinat par exemple).

Dans le but de savoir ce qu'il en était dans le N.-E. de la France, nous avons entrepris de suivre l'évolution de cet insecte pendant

plusieurs années. Il n'est pas dans nos intentions de traiter en détail, dans le cadre de cette note, de la biologie de cet insecte, mais plutôt d'attirer l'attention du forestier sur la période de nuisibilité de ce ravageur à la lumière d'expériences faites en forêt de Haguenau (B.-R.). Nous n'entrerons donc pas dans les détails de l'expérimentation et nous n'en donnerons que les résultats qui permettent de tirer des conclusions pratiques (1). En effet, les frais engagés dans la plantation d'une parcelle sont tels qu'il faut envisager de traiter en cas de pullulation pour ne pas risquer de voir une plantation annihilée par ce ravageur, comme malheureusement nous avons déjà pu le constater.

Cette étude a été faite en forêt indivise de Haguenau sur la parcelle 43 de la 2<sup>e</sup> série en 1961, 1962 et 1963. Située en terrain sablonneux et plat, cette parcelle a été traitée d'une façon qui s'est révélée très pratique pour nos expériences. A l'origine, le peuplement était constitué de Pins sylvestres de 150 ans environ avec en sous-étage du hêtre, comme c'est presque toujours le cas dans cette forêt. La parcelle a été exploitée en coupe rase par bandes, au cours des hivers successifs depuis 1957-58 jusqu'en 1961-62. Les arbres abattus, la bande est vidangée au cours du printemps qui suit. La plantation de Pins sylvestres, âgés de 1 ou 2 ans, intervient au printemps de la 2<sup>e</sup> année après l'abattage; les souches résultant de la coupe sont toujours présentes.

Grâce à ce mode d'exploitation, il nous a été possible de connaître l'évolution des populations sur une même bande, au cours des années successives. Pendant l'année qui a suivi l'exploitation, les travaux de débardage n'ont pas permis l'installation de pièges. Il ne nous a, par conséquent, pas été possible de connaître l'évolution de la population à ce moment, mais cela a été réalisable lors des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années après la coupe.

Les fluctuations de populations ont été suivies grâce au piégeage (2), la technique utilisée est dérivée de celle préconisée par GROHMANN. Des lignes de 15 pièges sont constituées sur les bandes à étudier. Ces pièges sont formés par un fagot de branches de pins fraîches, de 50 cm de long et d'un diamètre de 3 cm environ. Ces fagots, placés dans une légère excavation du sol, sont recouverts d'une mince couche de terre ou de mousse afin d'en ralentir la dessiccation. L'ensemble ne dépasse que très faiblement la surface du sol. Les fagots sont renouvelés tous les 15 jours par moitié, pour en conserver le pouvoir attractif.

(1) Des études plus fondamentales sont actuellement en cours au laboratoire. Mais dès à présent, des précisions peuvent être données.

(2) Nous tenons ici à remercier toutes les personnes qui ont bien voulu se charger de ce travail, aussi bien à Haguenau qu'ailleurs, et qui nous ont permis de rassembler les données nécessaires,

Les résultats des piégeages ont permis de tracer les courbes des figures 1 et 2. Les courbes de la fig. 1 concernent la bande exploitée au cours de l'hiver 1959-60 et replantée au printemps 1961. Des piégeages y ont été effectués lors de la 2<sup>e</sup> année après la coupe (1961) (courbe 1A) et lors de la 3<sup>e</sup> année après la coupe (1962) (courbe 1B). Parallèlement, la fig. 2 concerne la bande exploitée en 1960-61 et replantée au printemps 1962. Les piégeages y ont été effectués

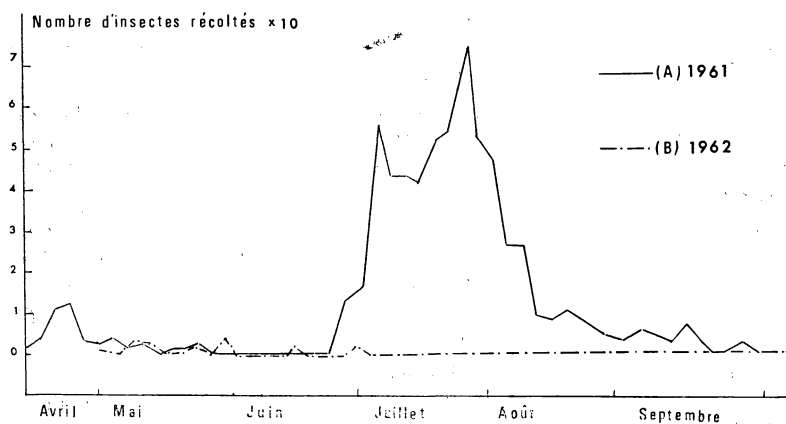


FIG. 1.

Coupe 1959-60 - Plantation print. 1961.

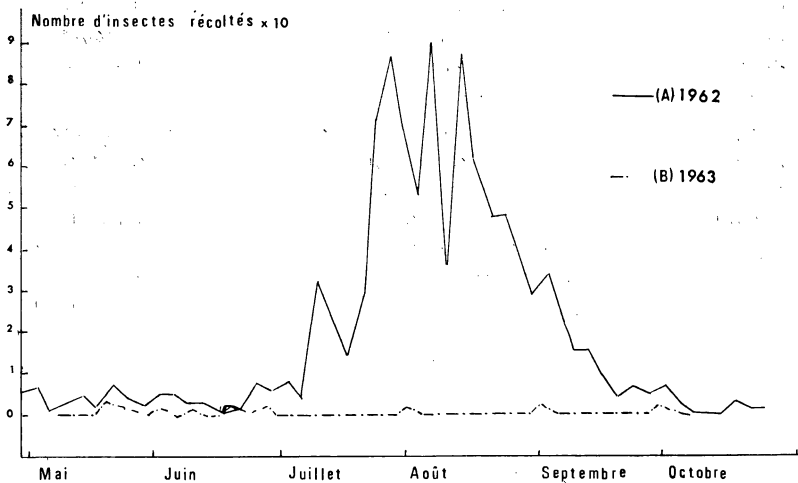


FIG. 2.

Coupe 1960-61 - Plantation print. 1962.

la deuxième année après la coupe (1962) (courbe 2A) et la troisième année après la coupe (1963) (courbe 2B).

En considérant ces deux graphiques, on remarque tout de suite une augmentation frappante des captures de charançons au cours des mois de juillet et d'août de la 2<sup>e</sup> année après l'abattage (courbes 1A et 2A). D'autre part, on constate l'absence presque totale des hylobes sur ces mêmes bandes, au cours de la 3<sup>e</sup> année après l'exploitation (courbes 1B et 2B). En 1962, nous avons aussi pratiqué des captures dans une bande de la même parcelle qui n'avait pas encore été exploitée. Les résultats de ces piégeages ont été rassemblés sous la forme de la courbe 3. Cette dernière nous montre que des charançons s'y trouvent pendant toute l'année.

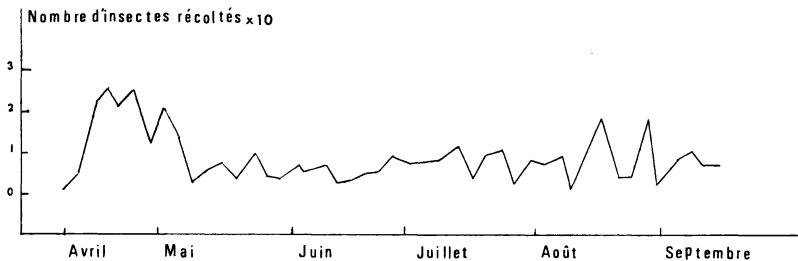


FIG. 3.

Vieux bois de 150 ans non exploité.  
Piégeage en 1962.

Ces trois graphiques et ce que nous savons par ailleurs des mœurs de cet insecte, nous laisseraient penser, en toute hypothèse, que les charançons se comportent de la façon suivante :

— les hylobes sont présents constamment dans les vieux bois ; ils y sont plus nombreux au printemps car ils ont hiverné dans ces peuplements et à l'automne car ils viennent hiverner. Ils y recherchent peut-être aussi l'humidité.

— à la fin du printemps, vers le mois de mai, ils quittent ces vieux bois, attirés par les souches provenant de l'exploitation au cours de l'hiver qui finit (malheureusement les travaux de vidange et de débardage n'ont pas permis l'installation de pièges la première année après la coupe). Les adultes pondent donc dans les racines des souches relativement fraîches depuis le mois de mai jusqu'en août-septembre.

— les œufs donnent naissance à des larves qui se développent dans les racines pendant le reste de l'année, l'hiver et le printemps suivant.

— les adultes de cette génération apparaissent en juillet-août de la 2<sup>e</sup> année après la coupe. Cette apparition massive de jeunes insectes

tes se remarque sur les courbes A des figures 1 et 2. Ces insectes se nourrissent alors, vraisemblablement pour la plupart, aux dépens des jeunes pins qui ont été plantés sur place quelques mois auparavant. Ensuite, après s'être nourris, ils gagnent les vieux bois des alentours pour hiverner dans la litière ou la couche superficielle du sol. Ils pondent au printemps suivant. Des travaux antérieurs de plusieurs auteurs indiquent qu'il faudrait au moins un mois après sa sortie des racines pour qu'une jeune femelle puisse pondre.

Les courbes B des fig. 1 et 2 montrent d'autre part, qu'on ne trouve vraiment que très peu d'insectes la 3<sup>e</sup> année après la coupe. Les quelques individus isolés, récoltés au début de la saison sont vraisemblablement des animaux qui ont hiverné sur place après leur sortie des souches l'année précédente. Ensuite, il ne semble plus y avoir aucun insecte sur la bande. Les plants qui s'y trouvent n'ont donc à craindre que les insectes qui viendraient des parcelles adjacentes, où il y a eu des coupes l'année précédente. De toutes façons, les plants sont plus robustes puisque plus âgés et sont en présence d'une densité d'insectes bien moins élevée que l'année précédente; par conséquent, si certains sont attaqués, ils seront peu nombreux, situés en bordure, et ils auront plus de chances de résister. Les dégâts en tous cas, sont alors très limités, comme nous avons pu le vérifier à Haguenau.

Si on se reporte à nouveau aux courbes A des fig. 1 et 2, on remarque surtout sur 1A, qu'au mois d'avril de la 2<sup>e</sup> année après la coupe on trouve des insectes alors que, un mois plus tard, ils sont presque complètement absents. Ces insectes auraient hiverné sur place. Ils quittent la parcelle en avril ou en mai, pour aller pondre sur les nouvelles coupes. Si les vieux bois manquent dans le voisinage, le nombre des insectes qui hivernent sur place, est plus grand. Ce sont ces derniers qui sont responsables des attaques que le forestier rencontre lors de la plantation ou peu de temps après.

En résumé, nous voyons donc que les insectes sont présents sur une parcelle au cours de la deuxième année qui suit une coupe rase, en deux vagues (avril et juillet), et absents ensuite. Ceci bien entendu dans le cas du N.-E. de la France et en plaine. Il se peut que ce ne soit plus vrai en montagne ou dans le S.-O.

Une des anciennes pratiques qui laissait plus de temps entre la coupe et la plantation, permettait d'éviter ces vagues. Elle a été abandonnée à juste raison, à cause des grands inconvénients qui apparaissent quand on laisse le sol nu pendant trop longtemps. Dans les endroits où il est possible d'envisager les façons culturales (et où l'équipement le permet), il serait peut-être possible quand même de différer la plantation jusqu'à la 3<sup>e</sup> année après la coupe, en faisant auparavant une culture dérobée enrichissante.

Lorsque la plantation intervient dans la 2<sup>e</sup> année après la coupe, il faut envisager de protéger chimiquement les plants, contre les

deux vagues d'Hylobes. Dans l'état actuel des choses, il faut donc traiter les plants deux fois dans l'année. Il est bien évident qu'étant donné la rémanence des insecticides, il est illusoire de prétendre protéger les plants définitivement contre les charançons, par un simple trempage dans une bouillie de D.D.T. au moment de la plantation. Cette pratique les met à l'abri des attaques du printemps, mais sans doute très peu, vis-à-vis de celles du mois de juillet-août. Il faudrait donc faire vers le 15 juillet qui suit la plantation, une pulvérisation d'insecticide en place, D.D.T. plutôt qu'H.C.H., car d'après certains auteurs, ce dernier produit serait répulsif. Nous attirons particulièrement l'attention des forestiers sur le point suivant: cette pulvérisation devra être faite très soigneusement plant par plant, sinon les adventices qui se trouvent aussi sur la parcelle recevront leur dose d'insecticide et deviendront dangereuses, pour les abeilles bien entendu, mais aussi vis-à-vis de tous les insectes qui peuvent s'y trouver ou y venir et dont certains et vraisemblablement les plus nombreux, sont plus utiles que nuisibles. Même serait-il bon d'éliminer ces adventices avant de pulvériser.

L'arrêté du 11 janvier 1956 stipule :

Art. 6. — Les traitements antiparasitaires réalisés au moyen de produits toxiques pour les abeilles, sont interdits, quel que soit l'appareil épandeur utilisé :

.....

2) sur les arbres forestiers ou d'alignement pendant la période d'exsudation du miellat.

.....

Lorsque les plantes mellifères en fleur se trouvent sous des arbres ou au milieu des cultures destinées à être traitées au moyen de ces produits, elles doivent être fauchées ou arrachées avant le traitement.

\*  
\*\*

En conclusion donc, il semble que dans le N.-E. de la France tout au moins, les plants ne soient sujets à une attaque de la part des Hylobes que la 2<sup>e</sup> année qui suit la coupe. Au cours de cette saison de végétation, il faut envisager deux traitements. Un trempage dans une bouillie insecticide au moment de la plantation, moyen rapide et efficace, contre l'attaque du printemps et une pulvérisation entre le 15 juillet et le 1<sup>er</sup> août mettant les plants à l'abri de l'attaque de la fin de l'été. En année particulièrement pluvieuse, il serait peut-être prudent de répéter le traitement 15 jours plus tard et d'utiliser plutôt un poudrage qu'une pulvérisation.